

Roll No .....

**EC-302 (GS)****B.Tech., III Semester**

Examination, December 2023

**Grading System (GS)****Electronic Measurements and Instrumentation***Time : Three Hours**Maximum Marks : 70***Note:** i) Attempt any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) List various static and dynamic characteristics of measurement system and briefly explain each one of them. 7

माप प्रणाली की विभिन्न स्थैतिक और गतिशील विशेषताओं की सूची बनाइए और उनमें से प्रत्येक की संक्षेप में व्याख्या करें।

- b) Explain the working principle of chopper type DC voltmeter along with a suitable block diagram. 7

चॉपर प्रकार DC वोल्टमीटर के कार्य सिद्धांत को एक उपयुक्त ब्लॉक आरेख के साथ समझाइए।

2. a) Differentiate between dual beam and dual trace CROs, also draw block diagram of each. 7

डुअल बीम और डुअल ट्रेस CRO के बीच अंतर करें, प्रत्येक का ब्लॉक आरेख भी बनाइए।

- b) Why Maxwell's inductance capacitance bridge cannot be used, for high Q coils, to find unknown inductance? 7

अज्ञात इंडक्टेंस खोजने के लिए, उच्च Q कॉइल के लिए मैक्सवेल के इंडक्टेंस कैपेसिटेंस ब्रिज का उपयोग क्यों नहीं किया जा सकता है?

3. a) Discuss about the various types of optical transducers Photoemissive, photoconductive and photovoltaic. 7

विभिन्न प्रकार के ऑप्टिकल ट्रांसड्यूसर फोटोएमिसिव, फोटोकंडक्टिव और फोटोवोल्टिक के बारे में चर्चा करें।

- b) List the different ways to classify transducers. 7

ट्रांसड्यूसर को वर्गीकृत करने के विभिन्न तरीकों की सूची बनाइए।

4. a) Explain the working principle of sweep frequency generator along with block diagram. 7

स्वीप फ्रीक्वेंसी जेनरेटर के कार्य सिद्धांत को ब्लॉक आरेख सहित समझाइए।

- b) Classify various display devices: LED, LCD. List their advantages and disadvantages. 7

विभिन्न डिस्प्ले उपकरणों को वर्गीकृत करें : LED, LCD। उनके फायदे और नुकसान सूचीबद्ध करें।

5. a) List the advantages and disadvantages of digital instrument over analog instrument. 7

एनालॉग उपकरण की तुलना में डिजिटल उपकरण के फायदे और नुकसान सूचीबद्ध करें।

- b) Explain the working principle of R-2R ladder type DAC, along with circuit diagram. 7  
सर्किट आरेख सहित R-2R सीढ़ी प्रकार DAC के कार्य सिद्धांत की व्याख्या करें।
6. a) What is the importance of measuring probes of CRO, their types, explain 10:1 probe with diagram? 7  
CRO की जाँच को मापने का क्या महत्व है, उनके प्रकार, चित्र के साथ 10:1 जाँच की व्याख्या करें।
- b) Derive the equation for unknown capacitance using Schering bridge. List its applications. 7  
शेरिंग ब्रिज का उपयोग करके अज्ञात धारिता के लिए समीकरण व्युत्पन्न करें। इसके अनुप्रयोगों की सूची बनाइये।
7. a) List the types of errors in measurement and discuss about the importance of calibration. 7  
माप में त्रुटियों के प्रकार सूचीबद्ध करें और अंशांकन के महत्व के बारे में चर्चा करें।
- b) Explain the working principle of integrating type ADC, along with diagram. <https://www.rgpvonline.com> 7  
प्रकार ADC को एकीकृत करने के कार्य सिद्धांत को चित्र सहित समझाइये।
8. a) Find out resolution of a 5 bit ADC, having voltage range of 10V. Also find out the range for MSB and % of error in conversion. 5  
10V की वोल्टेज रेंज वाले 5 बिट ADC का रिजॉल्यूशन ज्ञात करें। MSB के लिए सीमा और रूपांतरण में त्रुटि का % भी पता करें।

- b) Explain the working principle of piezoelectric transducer. 5  
पिजोइलेक्ट्रिक ट्रांसड्यूसर के कार्य सिद्धांत को समझाइये।
- c) What are graticules in CROs? 4  
CRO में ग्रैटिक्यूल्स क्या है?

\*\*\*\*\*